

CONSIDERAȚII PRIVIND MODUL DE UTILIZARE A TERENURILOR DIN BAZINUL PÂRÂULUI RACUL – PODIȘUL CENTRAL MOLDOVENESC

I. IONIȚĂ¹, L. NIACȘU¹
D. CREȚU¹

¹ Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași
e-mails <ion.ionita72@yahoo.co> sau
ion.ionita@uaic.ro și <lilianniacsu@yahoo.com>

The Racu catchment lies within the Central Moldavian Plateau of the Eastern Romania that comprises 3,990 hectares. The local topography reveals features specific for a typical hilly area with the altitude between 113 and 425m. The steeper slopes or cuestas are north or west facing. General land use in the study area illustrates a similar pattern with the general land use over the entire Moldavian Plateau where arable is predominant.

Two basic approaches typify the studied area. The major effect of the new land reform law no. 18/1991 is the revival of the old traditional agricultural system, the up-and-down hill farming. This pattern is very common on the eastern half. On the contrary, most of the western half is under contour farming system.

In order to deal with an optimum land use significant changes of the land use and implementing conservation practices are required. Based on a best management design, it is obvious that the local combination between strip-cropping and a network of wind-breaks would represent the most efficient solution for arable land.

Key words: soil erosion, soil and water conservaton

Bazinul pâraului Racul se înscrie în arealul tipic deluros al Podișului Central Moldovenesc [1], iar din punct de vedere administrativ ocupă integral teritoriul comunei Micleşti și parțial al comunei Solești, județul Vaslui. Aici eroziunea a scos la zi formațiuni aparținând Sarmațianului mediu (Basarabianul) și superior (Chersonianul), Meoțianului, la care se adaugă depozite de vârstă cuaternară [2]. Basarabianul apare în treimea inferioară a versanților, iar Meoțianul se întâlnește discontinuu pe culmile interfluviale mai înalte, sub formă de martori de eroziune. Deci, Chersonianul are o dezvoltare maximă și se caracterizează printr-un facies litoral-deltaic, alcătuit din nisipuri și argile, cu structură încrucișată și intercalații de gresii.

Bazinul hidrografic al pâraului Racul, în suprafață totală de 3.990 ha, este asociat unui afluent de stânga al Vasluietului mijlociu și este amplasat la est de acumularea Solești (fig.1).



Figura 1 Bazinul Vasluiuețului mijlociu în zona acumulării Solești (26 iulie 2007)

MATERIAL ȘI METODĂ

Cu ajutorul programului TNT-Mips 6.9 s-a obținut modelul numeric al terenului (MNT-ul) realizat pe baza interpolării curbilor de nivel obținute prin digitizarea hartilor topografice la scara 1:5000. Apoi, s-au realizat automat principalele hărți tematice (harta pantelor, harta orientării versanților, harta umbririi). Ulterior, aceste hărți au fost clasificate prin intermediul limbajului SML și în funcție de relevanță, s-au obținut o serie de hărți derivate folosite pentru descrierea morfometrică (harta hipsometrică, harta energiei de relief, harta densității fragmentării).

Pe baza acestui suport cartografic, a deplasărilor și a calculelor de birou s-a trecut la elaborarea unui proiect de organizare antierozională. Dimensionarea lățimii fâșiilor cultivate și/sau a distanțelor dintre benzile înierbate s-a făcut în primul rând după criteriul eroziunii medii anuale admisibile. Pentru a folosi acest criteriu de calcul trebuie să se facă legătura între cantitățile de sol erodat prin eroziune și factorii ce intervin în procesul de eroziune. Apoi, se calculează distanțele corespunzătoare pentru anumite pierderi admisibile, stabilite pentru condițiile locale de sol utilizându-se următoarea relație [4]:

$$L^{0,3} = \frac{6}{K \cdot i^{1,5} \cdot S \cdot C \cdot C_s}$$

în care:

L - este lățimea fâșiilor cultivate, în m;

K - indexul de agresivitate pluvială;

i - panta terenului, în %;

S - coeficientul de corecție pentru erodabilitatea solului;

C - coeficientul de corecție pentru structura culturilor;

C_s - coeficientul de corecție pentru efectul antierozional al sistemului de cultură.

De asemenea, pentru o dublă verificare s-au utilizat relațiile recomandate de Stănescu P. [5] în instrucțiunile privind studiile și calculele necesare la proiectarea lucrărilor de combatere a eroziunii solului:

- pe soluri rezistente la eroziune:

log. L = 2,22 - 0,03 i

- pe soluri mijlociu rezistente:

log. L = 2,15 - 0,03 i

- pe soluri slab rezistente:

log. L = 2,05 - 0,03 i

în care:

L este lățimea fâșiilor cultivate, în m;

i - panta terenului, în %.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Orientarea principală a bazinului este pe direcția nord-sud, iar amplitudinea maximă a reliefului este de 312,0 m (425,0 m altitudinea maximă în Dl. Velnița și 113,0 m altitudinea minimă în zona de confluență, pe lunca Vasluiuețului.

Din punct de vedere geomorfologic, relieful dominant este de tip sculptural, dezvoltat în structură general monoclinală. Formele de relief specifice sunt culmile interfluviale și versanții, care la nivelul bazinului sunt predominanți ca pondere. În ansamblu se poate constata că versanții cu pante moderate, favorabili pentru a fi folosiți ca teren arabil, reprezintă reversuri de cuestă cu expoziție estică, specifice asimetriei structurale de ordinul al II-lea sau sudică, datorită asimetriei structurale de ordinul I [3]. Cei mai semnificativi sunt versanții cu expoziție estică, foarte bine conturați pe partea dreaptă a bazinului Racului (*tab. 1 și fig. 2*).

Tabelul 1

Distribuția reliefului după expoziție în bazinul Racului

Nr. crt.	Expoziție	Suprafața	
		ha	%
0	fără expoziție	19,55	0,49
1	nordică	462,45	11,59
2	nord-estică	611,29	15,32
3	estică	454,47	11,39
4	sud-estică	264,15	6,62
5	sudică	345,15	8,65
6	sud-vestică	441,31	11,06
7	vestică	762,91	19,12
8	nord-vestică	628,84	15,76
Total		3990,12	100,00



Figura 2 Bazinul mijlociu al Racului, amonte de Popești, 07 septembrie 2007

Versanții cu expoziție sudică se întâlnesc pe micile văi subsecvente ale afluenților de stânga ai Racului, orientate în general pe direcția est-vest. În mod normal, reversurile cu expoziție sudică sunt pretabile utilizării ca terenuri arabile.

În cazul nostru, însă, din cauza adâncirii pronunțate a rețelei hidrografice, majoritatea reversurilor sudice sunt puternic înclinate și degradate. Cele mai deosebite probleme de organizare și amenajare antierozională din bazinul Racului se întâlnesc pe versanții puternic înclinați și degradați, cu rol de frunți de cuestă, cu expoziție nordică și vestică (*tab. 2*).

Tabelul 2

Distribuția reliefului după valoarea înclinării în bazinul Racului

Nr. crt.	Panta terenului %	Suprafața	
		ha	%
1	<2	131,67	3,3
2	2-5	690,69	17,31
3	5-9	609,29	15,27
4	9-18	1441,23	36,12
5	18-27	845,11	21,18
6	27-45	261,35	6,55
7	>45	10,77	0,27
Total		3990,12	100,00

Din evantaiul proceselor actuale de degradare a terenurilor subliniem următoarea ierarhizare, și anume: extinderea largă a eroziunii în suprafață, dezvoltarea apreciabilă a alunecărilor pe frunțile de cuestă și prezența destul de pregnantă a ravenării. Pe fondul ravenării accentuate din bazinul superior al Racului, amonte de satul Chircești, județul Vaslui, rețin atenția următoarele aspecte:

- ravenarea afectează în special un vechi deluviu de alunecare dezvoltat pe depozite chersoniene;
- ravenele continue, datorită secțiunii lor mari, sunt însoțite frecvent de procese asociate (deci asistăm la o reactivare a alunecărilor de teren) și extrem de surprinzător au reușit să ajungă aproape de cumpăna de ape (*fig. 3*);
- ravenele discontinue apar mai ales pe vechea cornișă de alunecare.



Figura 3 Bazinul superior al Racului la Velnița - Chircești, 11 octombrie 2003

Studiul de caz întreprins asupra modului de organizare și exploatare a terenurilor arabile din bazinul Racului evidențiază în primul rând existența a două scenarii diametral opuse și anume:

- Extinderea sistemului de agricultură în parcele mici, orientate și lucrate pe direcția deal – vale în jumătatea estică a bazinului, sistem conturat prin aplicarea prevederilor Legii nr. 18/1991 a Fondului Funciar.

- Predominarea sistemului corect, dar simplu, de agricultură pe contur (pe direcția generală a curbelor de nivel) pe marea majoritate a jumătății vestice, unde proprietarii din comuna Miclești, județul Vaslui, au consimțit liber fie să arendeze terenurile, fie să constituie mici asociații locale.

În acest context, obiectivul principal l-a constituit întocmirea unui proiect de organizare și amenajare antierozională a terenurilor. Pe baza datelor de teren și laborator s-a ajuns la concluzia că pe terenurile arabile din bazinul Racului cel mai potrivit sistem antierozional îl reprezintă sistemul de cultură în fâșii, cu mențiunea că lățimea fâșiilor variază între 40 și 150 m (*fig. 4*). În *tabelul 2* se prezintă, în sinteză, un mod optim de folosire rațională a terenurilor din arealul studiat în condițiile sistemului de agricultură pe contur.

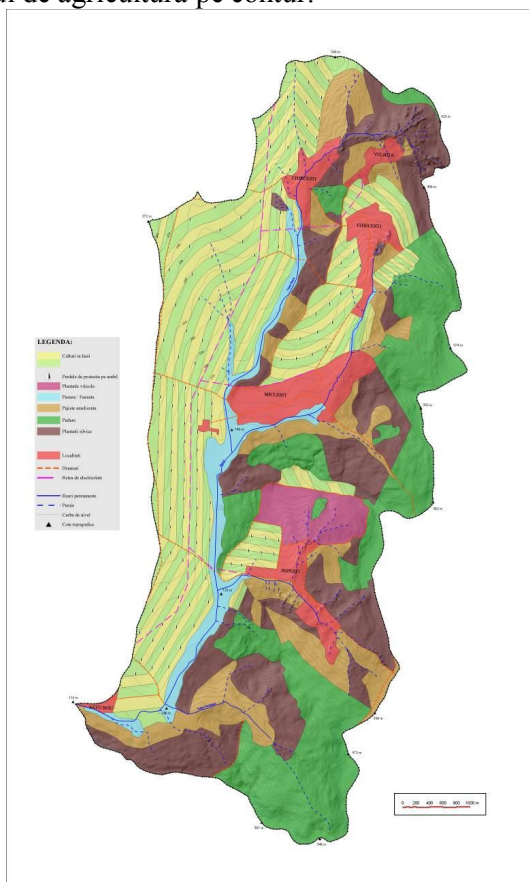


Figura 4 Harta organizării antierozionale a bazinului hidrografic Racul

Tabelul 2

**Sumarul proiectării lucrărilor de conservare a solului în bazinul hidrografic
Racul din Podișul Central Moldovenesc**

Nr.	Indicator	Valoarea	
		ha	%
1	Suprafața totală	3990,12	100,0
2	Suprafața cu culturi în fâșii unde:	1354,47	33,9
	- aria cu culturi prășitoare (în galben)	671,87	
	- aria cu culturi dese (în verde)	682,60	
3	Plantații viticole (din care 80 ha există)	108,22	2,7
4	Pășune / Fâneată	191,12	4,8
5	Pajiște ameliorată	477,12	12,0
6	Pădure	694,01	17,4
7	Plantații silvice existente	115,44	2,9
8	Plantații silvice propuse	732,13	18,3
9	Localități	317,61	8,0

Din analiza hărții anterioare și a acestui tabel se poate constata următoarele aspecte mai importante:

- Terenurile pretabile pentru a fi folosite exclusiv ca arabil ocupă doar o treime din suprafața bazinului;
- Soluția cea mai eficace de organizare și exploatare antierozională a unor asemenea terenuri constă în adoptarea sistemului de cultură în fâșii sau cu benzi înierbate, combinat cu o rețea de perdele silvice de protecție (lățimea minimă a unei perdele trebuie să fie de 12 m);
- O atenție deosebită trebuie acordată îmbunătățirii calității pășunilor prin extinderea apreciabilă a suprafeței ocupate cu pajiști ameliorate;
- Deși suprafața ocupată cu vegetație forestieră deține o pondere de 20,3 % din suprafața totală (pădure și plantații silvice înființate după 1973, prin derularea mai multor proiecte de combaterea eroziunii solului) se recomandă extinderea plantațiilor silvice pe terenurile cele mai degradate, respectiv pe încă 732 ha (18%).

CONCLUZII

Situat în partea estică a Podișului Central Moldovenesc, bazinul pârâului Racul se caracterizează printr-un relief tipic deluros. Aici se pune clar în evidență dubla asimetrie structurală, sub forma unui sistem de cueste având frunți cu expoziție generală nordică sau vestică și reversuri cu expoziție sudică sau estică.

Studiul de caz întreprins asupra modului de organizare și exploatare a terenurilor arabile din bazinul Racului subliniază existența a două abordări diametral opuse, și anume: extinderea sistemului de agricultură în parcele mici, orientate și lucrate pe direcția deal – vale pe partea stângă a bazinului și predominarea sistemului de agricultură pe contur pe versantul drept.

Luând în considerare modul actual de folosire a terenurilor și particularitățile locale este necesar să se accepte atât schimbări în structura folosințelor cât și o abordare mai realistă a conservării solului și apei. Conform proiectului de conservare a solului și apei, întocmit pentru terenurile situate pe versanți, rezultă că pe terenurile arabile cea mai eficientă soluție o constituie combinația dintre sistemul de cultură în fâșii, sistemul cu benzi înierbate și o rețea adecvată de perdele de protecție. De asemenea, se recomandă extinderea plantațiilor silvice pe terenurile cele mai degradate, respectiv pe încă 732 ha (18 % din suprafața totală).

Lucrarea de față a fost realizată grație colaborării la proiectul „*Produse și tehnologii pentru promovarea unui sistem de agricultură durabilă și pentru protecția resurselor agroecologice în Podișul Moldovei*”, din cadrul Programului Cercetare de Excelență – BIOTECH, Contractul de finanțare nr. 152-2006.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcăuanu, V., Barbu, N., Pantazică, M., Ungureanu, Al., Chiriac, D., 1980 - *Podișul Moldovei*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 347 pp.
2. Jeanrenaud, P., 1971 – *Geologia Moldovei centrale dintre Siret și Prut*. Rezumatul tezei de doctorat, Universitatea „Al.I.Cuza”, Iași.
3. Ioniță, I., 2000 – *Relieful de custe din Podișul Moldovei*, Editura Corson, Iași, 169 pp.
4. Moțoc, M., Munteanu, S., Băloiu, V., Stănescu, P., Mihai, Gh., 1975 - *Eroziunea solului și metodele de combatere*, Editura "Ceres", București, 301 pp.
5. Moțoc, M., Stănescu, P., Luca, Al., Popescu, C.N., 1973 - *Instrucțiuni privind studiile și calculele necesare la proiectarea lucrărilor de combaterea eroziunii solului*, Redacția Revistelor Agricole, București, 160 pp.